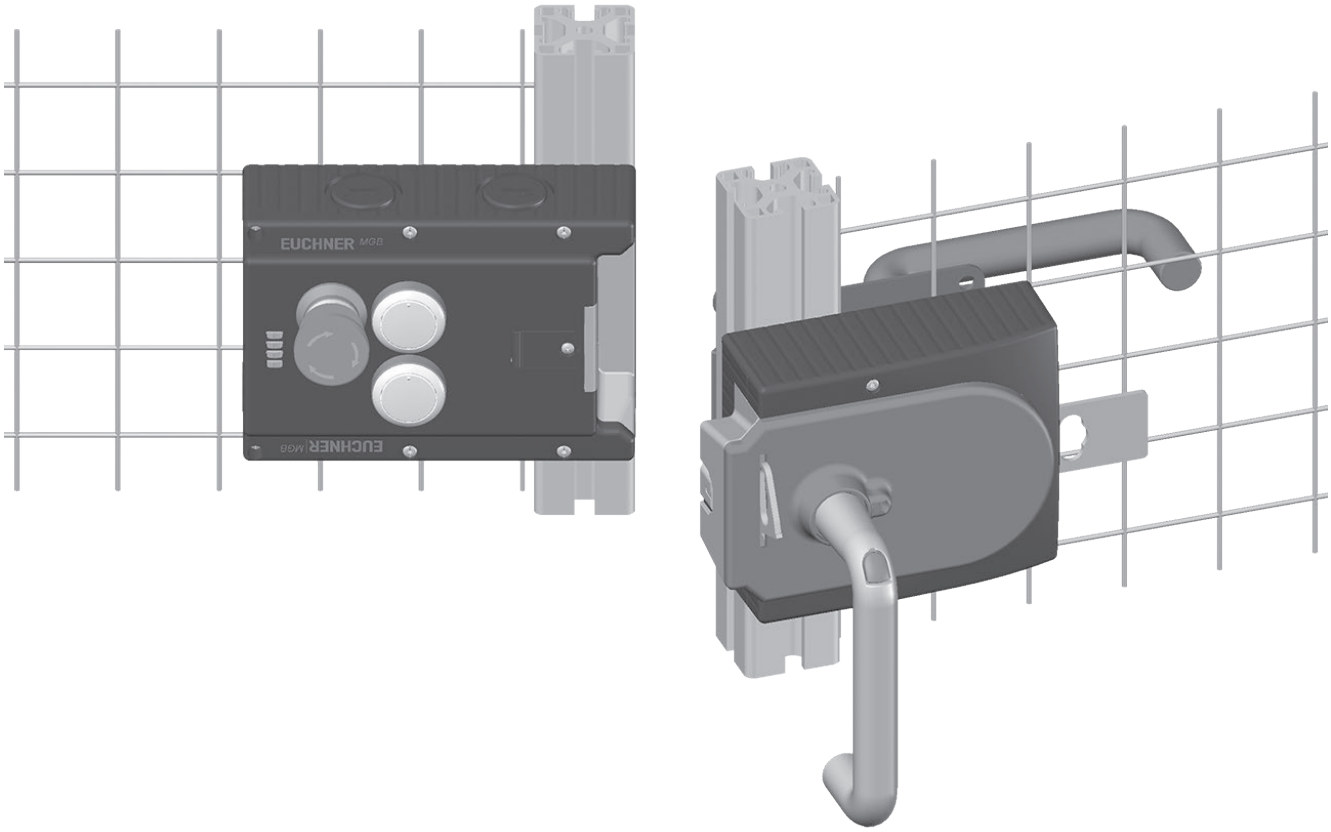
EUCHNER

# Manual de instruções




Sistemas de segurança

**MGB-L0…-AR.-…**
**MGB-L0…-AP.-…**
**a partir de V3.0.0**

PT

# Índice

**1. Sobre este documento ..... 4**
1.1. Validade ..... 4
1.1.1. Indicações sobre as versões mais antigas do produto ..... 4
1.2. Grupo alvo ..... 4
1.3. Legenda ..... 4
1.4. Documentos complementares ..... 5

**2. Uso correto ..... 6**
2.1. Diferenças principais entre MGB-AP e MGB-AR ..... 7

**3. Descrição da função de segurança ..... 8**

**4. Exclusão de responsabilidade e garantia ..... 9**

**5. Instruções gerais de segurança ..... 9**

**6. Função ..... 10**

**7. Visão geral do sistema ..... 11**
7.1. Módulo de travamento MGB-L0-... ..... 11
7.2. Módulo da maçaneta MGB-H-... ..... 11
7.3. Destravamento de fuga MGB-E-... (opcional) ..... 11
7.4. Desenho dimensional ..... 12
7.5. Adaptador de bloqueio ..... 13
7.6. Destravamento de fuga (opcional) ..... 14
7.6.1. Preparar o destravamento de fuga ..... 14

**8. Montagem ..... 16**
8.1. Montagem do painel colorido ..... 17

**9. Mudar a direção do acionamento (aqui: da direita para a esquerda) ..... 19**

**10. Proteção contra influências do ambiente ..... 20**

**11. Conexão elétrica ..... 21**
11.1. Notas referentes a cULus ..... 22
11.2. Segurança contra falhas ..... 22
11.3. Garantia da alimentação de tensão ..... 22
11.4. Exigências com relação aos cabos de conexão ..... 23
11.5. Indicações sobre a disposição dos condutores ..... 23
11.6. Alterar a configuração do dispositivo (utilizar o interruptor DIP) ..... 24
11.6.1. Alterar a família de sistema (mudança AR/AP) ..... 24
11.7. Indicações sobre a operação nos sistemas de comando ..... 25
11.8. Diagrama de contatos e descrição dos contatos ..... 26
11.9. Operação como dispositivo individual ..... 27

11.10. Operação em uma série de chaves AR ..... 28
11.11. Indicações sobre a operação em uma série de chaves AR ..... 29
11.11.1. Tempos do sistema ..... 29
11.11.2. Cabeamento de uma série de chaves AR ..... 29
11.11.3. Quantidade de dispositivos em séries de chave ..... 29
11.11.4. Reset nas séries de chaves ..... 29

**12. Colocação em funcionamento ..... 30**
12.1. Operação de programação (somente no MGB unicode) ..... 30
12.2. Verificação da função mecânica ..... 30
12.3. Verificação da função elétrica ..... 31

**13. Dados técnicos ..... 32**
13.1. Tempos típicos do sistema ..... 33

**14. Estados do sistema ..... 33**
14.1. Legenda ..... 33
14.2. Tabela de estado do sistema MGB-AR ..... 34
14.3. Tabela de estado do sistema MGB-AP ..... 35

**15. Eliminação de falhas e recursos auxiliares ..... 36**
15.1. Eliminar a falha ..... 36
15.2. Auxílio para a eliminação de falhas na internet ..... 36
15.3. Auxílio sobre a montagem na internet ..... 36
15.4. Exemplos de aplicação ..... 36

**16. Assistência técnica ..... 36**

**17. Inspeção e manutenção ..... 37**

**18. Declaração de Conformidade ..... 38**

PT

# 1. Sobre este documento

## 1.1. Validade

Este manual de instruções aplica-se para todos MGB-L0…-AR.-… e MGB-L0…-AP.-… Este manual de instruções forma, junto com o documento "Informação de segurança e manutenção", assim como, uma eventual ficha de dados anexa, a completa informação para usuário referente ao seu dispositivo.

| Série | Versão | Famílias de sistemas | Versões de produto |
|---|---|---|---|
| MGB | L0 (sem bloqueio) | …-AP… | a partir de V3.0.0 |
| | | …-AR… | |

### 1.1.1. Indicações sobre as versões mais antigas do produto

Os produtos com versões mais baixas de produto ou sem número de versão não são descritos neste manual de instruções. Neste caso, entre em contato com nosso suporte técnico.

## 1.2. Grupo alvo

Construtores e projetistas de instalações de dispositivos de segurança em máquinas, assim como, as pessoas responsáveis pela colocação em funcionamento e a manutenção, que disponham de conhecimentos especiais sobre o manuseio dos componentes de segurança.

## 1.3. Legenda

| Símbolo/representação | Significado |
|---|---|
| | Esta seção é válida durante a operação como MGB-AP |
| | Esta seção é válida durante a operação como MGB-AR |
| | Nesta seção a posição do interruptor DIP deve ser observada |
| | Documento em forma impressa |
| | O documento encontra-se disponível em www.euchner.de para o download |
| | Documento em CD |
| **PERIGO ATENÇÃO CUIDADO** | Instruções de segurança<br>**Perigo** de morte ou ferimentos graves<br>**Atenção** sobre possíveis ferimentos<br>**Cuidado** são possíveis ferimentos leves |
| **AVISO Importante!** | **Aviso** sobre possíveis danos no dispositivo<br>**Informação** importante |
| **Dica** | Dica/informações úteis |

## 1.4. Documentos complementares

A documentação completa para este dispositivo é constituída pelos seguintes documentos:

| Título do documento (número do documento) | Índice | |
|---|---|---|
| Informação de segurança e manutenção do sistema de segurança MGB-AR/ MGB-AP a partir de V3.0.0 (123151) | Informações fundamentais sobre a colocação em funcionamento segura e a manutenção | |
| Manual de instruções (112657) | (este documento) | |
| eventual ficha de dados anesa | Informação específica do artigo referente às divergências ou complementos | |
| Guia rápido da operação de programação MGB-AP/ MGB-AR (a partir de V2.0.0) (114903) | Instrução resumida referente ao processo de treinamento | |

**Importante!**

Leia sempre os documentos por completo, a fim de obter uma visão geral integral referente a instalação, a colocação em funcionamento e a operação seguras do dispositivo. Os documentos encontram-se disponíveis para o download em www.euchner.de. Para isto, especifique o nº de documento no campo de busca.

PT

## 2. Uso correto

O sistema é constituído no mínimo por um módulo de travamento MGB-L0-... e um módulo da maçaneta MGB-H...

O sistema de segurança MGB é um dispositivo de travamento sem bloqueio (tipo construtivo 4). Os dispositivos com avaliação Unicode possuem um alto nível de codificação, os dispositivos com avaliação Multicode possuem um nível de codificação mais baixo.

O módulo de travamento pode ser configurado com o auxílio dos interruptores DIP. Conforme a configuração, o módulo de travamento se comporta como um dispositivo AP ou um AR (consultar o capítulo *2.1. Diferenças principais entre MGB-AP e MGB-AR na página 7*). As informações mais detalhadas sobre as possibilidades de configuração podem ser encontradas no capítulo *11.6. Alterar a configuração do dispositivo (utilizar o interruptor DIP) na página 24*.

Em combinação com um dispositivo de proteção disjuntor móvel e o sistema de comando da máquina, este componente de segurança impede que sejam executadas funções perigosas da máquina, enquanto o dispositivo de proteção estiver aberto. Se o dispositivo de proteção for aberto durante a função perigosa da máquina, será disparado um comando de parada.

Isto significa:

- Os comandos de partida, que provocam situações de perigo na máquina, somente poderão se tornar ativos, quando o dispositivo de proteção estiver fechado.
- A abertura do dispositivo de proteção inicia um comando de parada.
- O fechamento de um dispositivo de proteção não deve ocasionar nenhum início automático de uma função perigosa da máquina. Para isto deve ser emitido um comando de partida separado. Consultar as exceções deste caso na EN ISO 12100 ou nas normas C relevantes.

Antes da utilização do dispositivo deve ser efetuada uma avaliação de risco na máquina, por ex., conforme as seguintes normas:

- EN ISO 13849-1, Segurança relacionada à partes dos comandos.
- EN ISO 12100, Segurança de máquinas – Princípios gerais de projeto – Avaliação de risco e redução do risco
- IEC 62061, Segurança de máquinas. Segurança funcional relativa à segurança de sistemas de comando elétricos, eletrônicos e programáveis.

O uso correto abrange o cumprimento dos requisitos relevantes à instalação e a operação, particularmente conforme as seguintes normas:

- EN ISO 13849-1, Segurança relacionada à partes dos comandos.
- EN ISO 14119 (substitui a EN 1088), dispositivos de travamento associados a dispositivos de proteção disjuntores
- EN 60204-1, Equipamento elétrico de máquinas.

O sistema de segurança MGB somente deve ser combinado em conjunto com os módulos previstos da família do sistema MGB.

Havendo a alteração dos componentes do sistema, a EUCHNER não se responsabiliza pelo funcionamento.

Os módulos de fecho com a configuração MGB-AR podem ser integrados a uma série de chaves AR.

A conexão de vários dispositivos em série de chaves AR é permitida somente com dispositivos previstos para uma conexão em série em uma série de chaves AR. Certifique-se disto no manual de instruções do respectivo dispositivo.

**Importante!**

- O usuário assume a responsabilidade pela integração correta do dispositivo em um sistema global seguro. Para tanto, o sistema global terá que ser validado, por ex., em conformidade com a norma EN ISO 13849-2.
- Para o uso conforme a finalidade devem ser respeitados os parâmetros operacionais permitidos (consultar o capítulo *13. Dados técnicos na página 32*).
- Se estiver anexada uma ficha de dados ao produto, aplicam-se as informações da ficha de dados.

Tabela 1: Possibilidades de combinação dos componentes MGB

| Unidade de avaliação | Módulo da maçaneta |
|---|---|
| | MGB-H-...<br>a partir de V2.0.0 |
| MGB...AR/AP<br>a partir de V3.0.0 | ● |

| Legenda | ● | Combinação possível |
|---|---|---|

## 2.1. Diferenças principais entre MGB-AP e MGB-AR

| Família de sistema | Símbolo | Utilização |
|---|---|---|
| MGB-AP | | Otimizada para a operação em sistemas de comando seguros<br>Se não for necessária nenhuma conexão em série, o número de bornes necessários pode ser reduzido com esta família de sistema. |
| MGB-AR | | Interligação de vários dispositivos de proteção em uma via de desligamento. Assim podem ser consultadas, de modo simples, várias portas de proteção, com uma unidade de controle ou duas entradas do sistema de controle. |

PT

# 3. Descrição da função de segurança

Os dispositivos desta série dispõem das seguintes funções de segurança:

**Monitoramento da posição do dispositivo de proteção**
**(dispositivo de travamento de acordo com EN ISO 14119)**

- Função de segurança: Com o dispositivo de proteção aberto, as saídas de segurança são desligadas (consultar o capítulo *6. Função na página 10*).
- Valores característicos de segurança: Categoria, Performance Level, $PFH_d$ (consultar o capítulo *13. Dados técnicos na página 32*).

**Aos dispositivos com parada de emergência aplica-se:**

**Parada de emergência**
**(dispositivo de parada de emergência de acordo com EN ISO 13850)**

- Função de segurança: Função de parada de emergência
- Valores característicos de segurança: Valor $B_{10d}$ (consultar o capítulo *13. Dados técnicos na página 32*)

## 4. Exclusão de responsabilidade e garantia

Se as condições acima citadas para o uso correto não forem cumpridas, ou se as instruções de segurança não forem seguidas, ou se qualquer trabalho de manutenção não for executado como requisitado, isto acarretará em uma exclusão da responsabilidade e a perda da garantia.

## 5. Instruções gerais de segurança

As chaves de segurança cumprem uma função de proteção de pessoas. A instalação incorreta ou uma manipulação pode provocar ferimentos fatais em pessoas.

Verifique o funcionamento seguro do dispositivo de proteção, principalmente

- após cada colocação em funcionamento
- após cada substituição de um componente MGB
- após um tempo prolongado de parada
- após cada falha
- após cada alteração da posição do interruptor DIP

Independente disto, o funcionamento seguro do dispositivo de proteção deve ser verificado em intervalos de tempo adequados, como parte do programa de manutenção.

**ATENÇÃO**

Perigo de vida devido a instalação incorreta ou contornar a mesma (manipulação). Os componentes de segurança cumprem uma função de proteção humana.

- Os componentes de segurança não devem ser manipulados de forma indevida, serem desapertados, removidos ou inutilizados de qualquer outra forma. Observe para isto principalmente as medidas para a redução das possibilidades de manipulação de acordo com EN 1088:14119.A2:2013, seção 7.
- O processo de acionamento deve ser iniciado somente pelo módulo da maçaneta MGBH... previsto para tal, que é conectado positivamente com o dispositivo de proteção.
- Certifique-se, que não ocorra nenhuma manipulação por meio de um atuador substituto (somente no caso de avaliação multicode). Para isto, restrinja o acesso aos atuadores e, por ex., às chaves para os desbloqueios.
- Montagem, ligação elétrica e colocação em funcionamento exclusivamente por pessoal especializado autorizado com os seguintes conhecimentos:
  - conhecimentos especiais com relação ao manuseio dos componentes de segurança
  - conhecimento dos regulamentos CEM em vigor
  - conhecimento dos regulamentos sobre a segurança no trabalho e a prevenção de acidentes em vigor.

**Importante!**

Antes da utilização, leia o manual de instruções e o guarde com cuidado. Assegure-se, que o manual de instruções encontre-se sempre disponível durante os trabalhos de montagem, colocação em funcionamento e manutenção. A EUCHNER não pode assumir a garantia pela legibilidade do CD além do período de armazenamento requisitado. Por isto, mantenha um exemplar adicional impresso do manual de instruções arquivado. O manual de instruções pode ser obtido por download em www.euchner.de.

# 6. Função

O módulo de travamento possibilita, junto com um módulo da maçaneta, o travamento dos dispositivos de proteção móveis. A combinação serve simultaneamente como batente da porta mecânico.

DIP

A seguinte condição de ligação é válida para as saídas de segurança FO1A e FO1B (consultar também o capítulo *14.2. Tabela de estado do sistema MGB-AR na página 34* e *14.3. Tabela de estado do sistema MGB-AP na página 35*):

| | Configuração ➡ Família de sistema | MGB-AR | MGB-AP |
|---|---|---|---|
| Condição | Nenhuma falha no dispositivo | VERDADEIRO | VERDADEIRO |
| | Dispositivo de proteção fechado | VERDADEIRO | VERDADEIRO |
| | Lingüeta do trinco recolhida no módulo de travamento | VERDADEIRO | VERDADEIRO |
| | **Na conexão em série**<br>Existe um sinal da chave anterior nas entradas de segurança FI1A e FI1B<br>**Em operação individual:**<br>CC 24 V presente nas entradas de segurança FI1A e FI1B | VERDADEIRO | não relevante |
| | | ⬇<br>FO1A e FO1B estão **LIGADAS** | |

O módulo de travamento identifica a posição do dispositivo de proteção e a posição da lingüeta do trinco.

A lingüeta do trinco no módulo da maçaneta é inserida e retirada no módulo de travamento pelo acionamento da maçaneta da porta.

# 7. Visão geral do sistema

## 7.1. Módulo de travamento MGB-L0-...

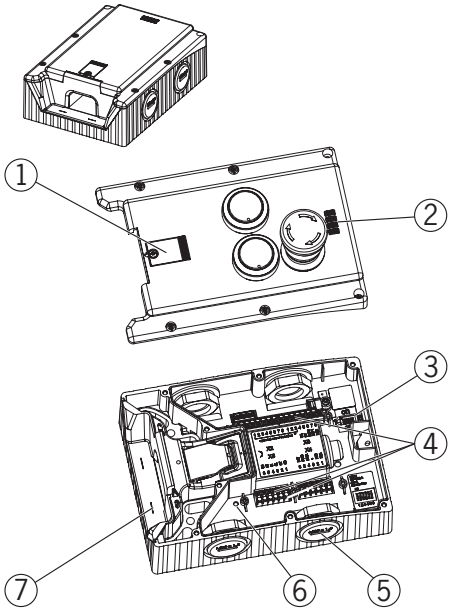



Figura 1: Módulo de travamento MGB-L.–...

**Legenda**:
① Cobertura para o destravamento auxiliar
② Indicação de LED
③ Interruptor DIP
④ Bornes X2 -X5
⑤ Dependendo da versão:
Entradas para cabos M20x1,5 ou conectores
⑥ Reset interno
⑦ Marcação auxiliar para a distância máxima de montagem permitida

**Aviso**:
Dependendo da versão, elementos adicionais de operação e de indicação poderão estar integrados na cobertura, podendo estar contida uma placa de montagem.
Consultar o manual técnico anexo.

## 7.2. Módulo da maçaneta MGB-H-...

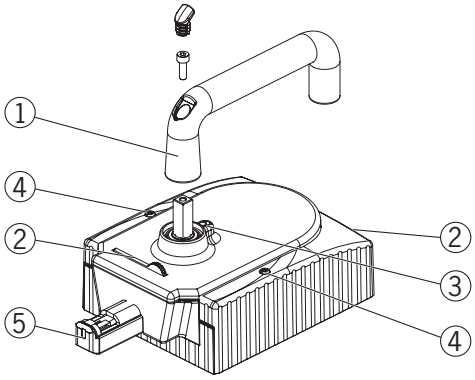



Figura 2: Módulo da maçaneta MGB-H-...

**Legenda**:
① Maçaneta da porta
② Adaptador de bloqueio dobrável
(opcional: segundo adaptador de bloqueio. de projeção automática)
③ Pino de bloqueio para a mudança da maçaneta
④ Parafusos de fixação T10 para a cobertura da carcaça
⑤ Lingüeta do trinco

**Aviso**:
Conforme a versão, pode ser inclusa uma placa de montagem.
Consultar o manual técnico anexo.

## 7.3. Destravamento de fuga MGB-E-... (opcional)

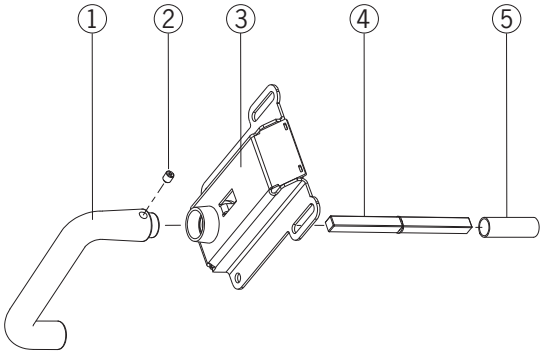



Figura 3: Destravamento de fuga MGB-E-...

**Legenda**:
① Maçaneta da porta
② Parafuso sem cabeça
③ Cobertura
④ Eixo de acionamento 8 x 8 mm
(podem ser adquiridos diversos comprimentos)
⑤ Luva de proteção

**Aviso**:
Conforme a versão, pode ser inclusa uma placa de montagem.
Consultar o manual técnico anexo.

PT

## 7.4. Desenho dimensional

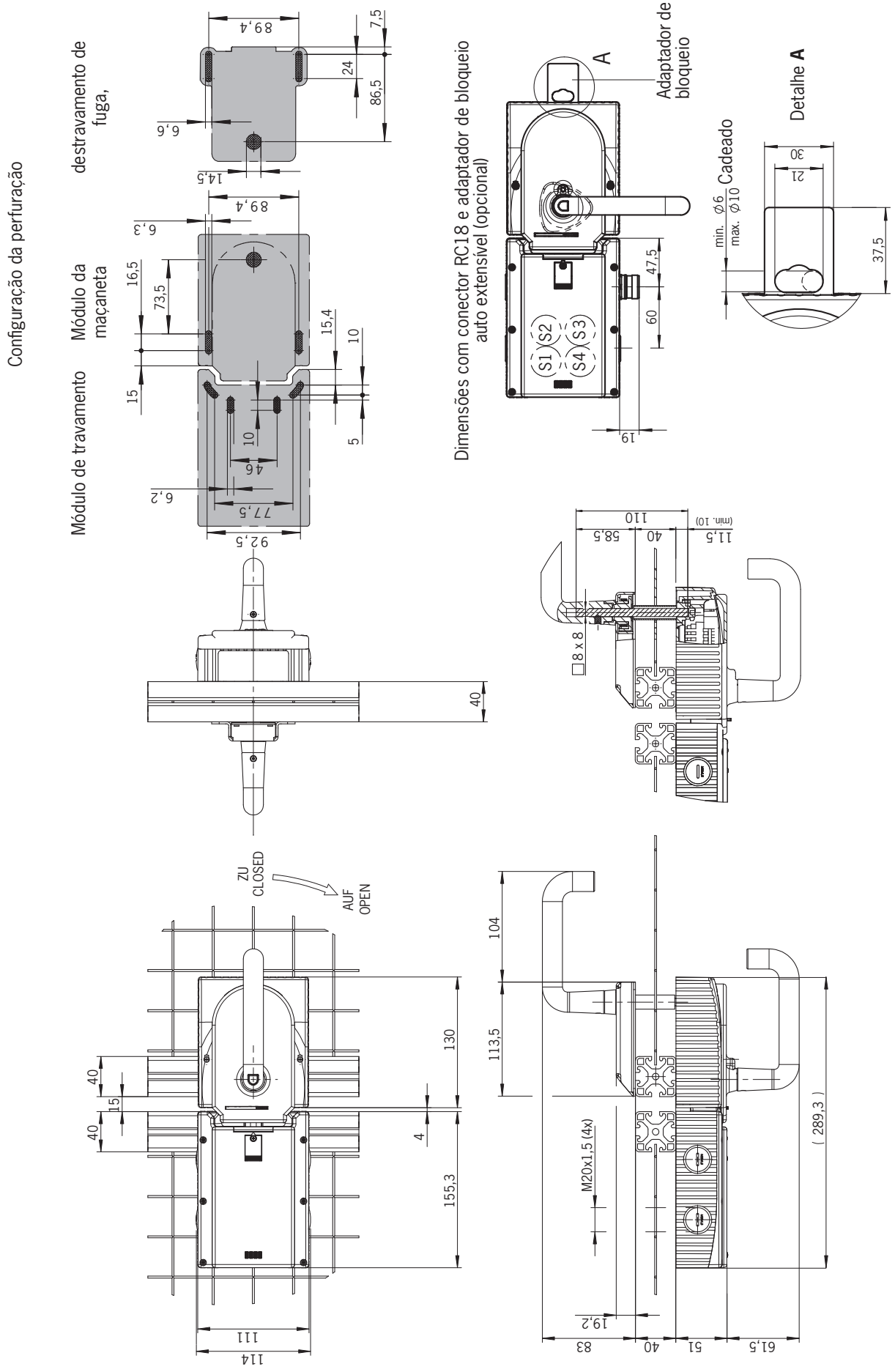
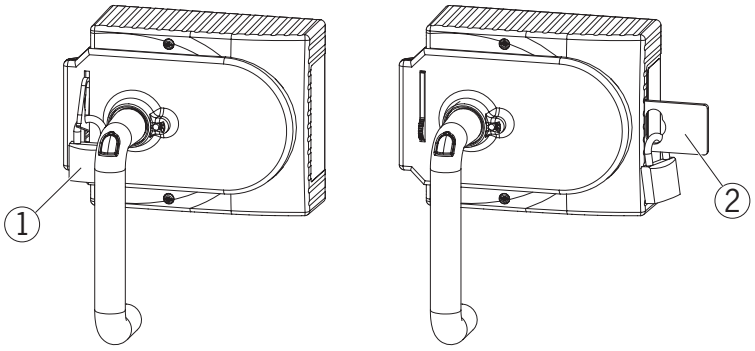



Figura 4: Desenho dimensional MGB montado, sem placas de montagem opcionais

## 7.5. Adaptador de bloqueio

Com o adaptador de bloqueio aberto / projetado, a lingüeta do trinco não pode ser projetada. O adaptador de bloqueio pode ser protegido com cadeados (consultar *Figura 5*).

➡ Para abrir pressionar sobre o local estriado (é possível somente com a lingüeta do trinco recolhida).




**Legenda**:

① Cadeado com um ∅ mín. 2 mm, ∅ máx. 10 mm
**Aviso:**
Podem ser enganchados no máximo 3 cadeados com um Ø de 8 mm.

② Segundo adaptador de bloqueio, com projeção automática
Cadeado com um ∅ mín. de 6 mm, ∅ máx. de 10 mm

Figura 5: Adaptador de bloqueio protegido com um cadeado

PT

## 7.6. Destravamento de fuga (opcional)

O destravamento de fuga serve para abrir um dispositivo de proteção fechado, pelo lado interno sem recursos auxiliares.

**Importante!**

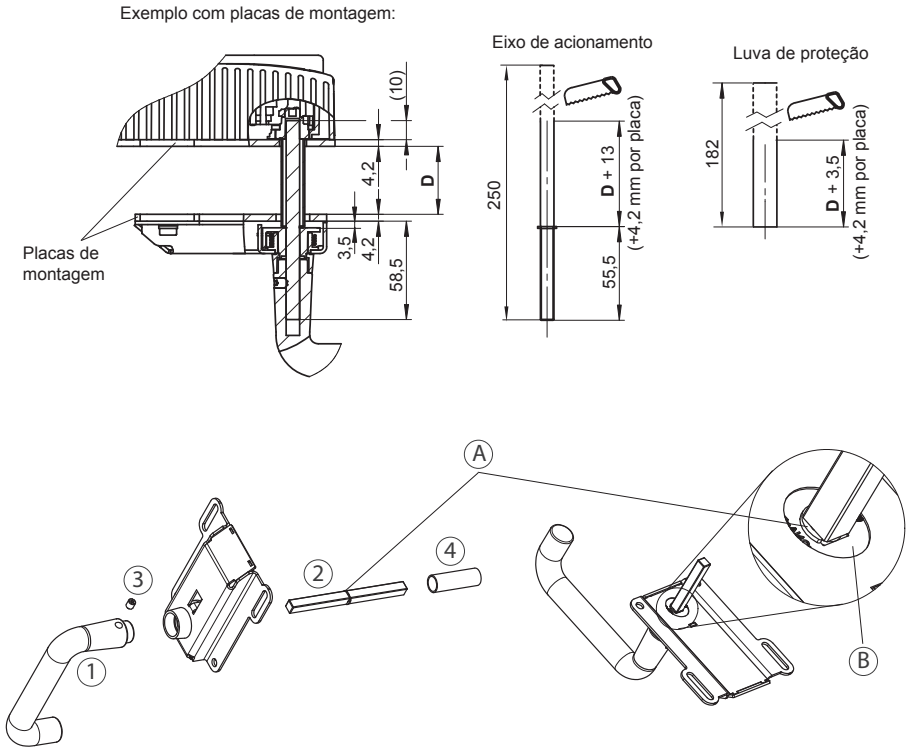
- O destravamento de fuga deve poder ser acionado manualmente a partir do interior da área protegida sem recursos auxiliares.
- O destravamento de fuga não deve ser acessível pelo exterior.
- No caso de destravamento manual, o atuador não deve estar sob tensão de tração.
- O destravamento de fuga atende aos requisitos da categoria B de acordo com EN ISO 13849-1:2008.

- Montar o destravamento de fuga de tal modo, que a operação, assim como, o controle e a manutenção ainda sejam possíveis.
- O eixo de acionamento do destravamento de fuga deve ser inserido no mínimo em 10 mm no módulo da maçaneta. Observe as indicações sobre as diversas larguras do perfil no próximo capítulo.
- Alinhar o eixo do destravamento de fuga em ângulo reto, em relação ao módulo da maçaneta. Consultar *Figura 4* e *Figura 7*.

### 7.6.1. Preparar o destravamento de fuga

(Consultar também *Figura 6: Preparar o destravamento de fuga na página 15*)

| **Largura do perfil** | **Comprimento necessário Eixo de acionamento** | | **Que peças EUCHNER são necessárias?** | **Passos de trabalho necessários** |
|---|---|---|---|---|
| | sem placas | com placas de montagem (4 mm cada) | | |
| **D** | **D+13** | **D+21** | | |
| 30 mm | 43 mm | 51 mm | Destravamento de fuga padrão com eixo de 110 mm (Nº de encomenda 100465) | encurtar para o comprimento necessário |
| 40 mm | 53 mm | 61 mm | Destravamento de fuga padrão com eixo de 110 mm (Nº de encomenda 100465) event. Eixo de acionamento prolongado (nº de encomenda 106761) | *sem placas de montagem:* Nenhuma *com placas de montagem:* Utilizar o eixo de acionamento longo e a luva de proteção e encurtar para o comprimento necessário |
| 45 mm | 58 mm | 66 mm | Destravamento de fuga padrão com eixo de 110 mm (Nº de encomenda 100465) **e** Eixo de acionamento prolongado (nº de encomenda 106761) | Utilizar o eixo de acionamento longo e a luva de proteção e encurtar para o comprimento necessário |
| 50 mm | 63 mm | 71 mm | Destravamento de fuga padrão com eixo de 110 mm (Nº de encomenda 100465) **e** Eixo de acionamento prolongado (nº de encomenda 106761) | Utilizar o eixo de acionamento longo e a luva de proteção e encurtar para o comprimento necessário |




① Encaixar a maçaneta da porta
② Inserir o eixo de acionamento. O anel trava **A** deve encostar no destravamento de fuga **B**.
③ Apertar o parafuso sem cabeça com 2 Nm
④ Encaixar a luva de proteção

Figura 6: Preparar o destravamento de fuga

PT

# 8. Montagem

**ATENÇÃO**

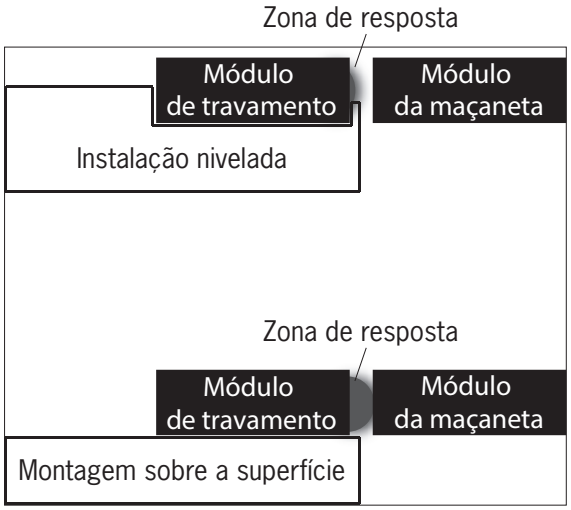
A instalação só pode ser realizada por pessoal técnico autorizado..

No caso de portas basculantes com duas folhas de batente, uma das duas folhas da porta deve ser adicionalmente fixada de forma mecânica.

Utilize para isto, por ex., uma haste de bloqueio (Item) ou um travamento para porta dupla (Bosch Rexroth)

**Importante!**

- No caso de instalação nivelada, dependendo da profundidade de instalação e do material do dispositivo de proteção, a distância de comutação se altera.




**Dica!**

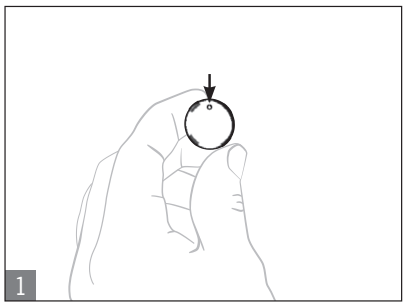
- Em www.euchner.de pode ser encontrada uma animação sobre o processo de montagem.
- No caso das chaves de pressão e dos elementos de indicação a cor e a etiquetagem podem ser adaptadas.

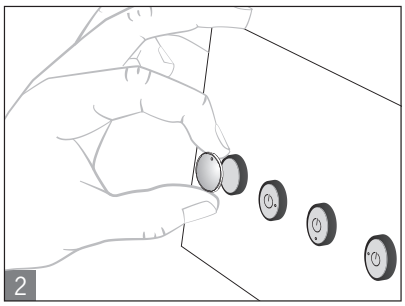
Consultar as etapas de montagem em *Figura 7* e *Figura 8* até *Figura 13*.

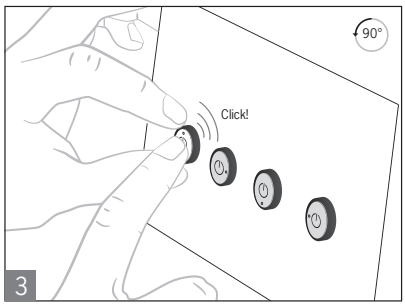
Montar o sistema de tal modo, que o controle e a manutenção ainda sejam possíveis.

## 8.1. Montagem do painel colorido

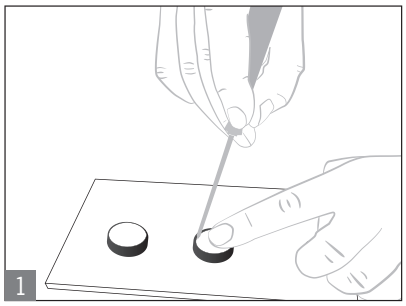
**Montagem**

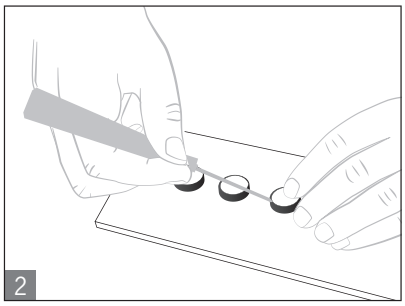


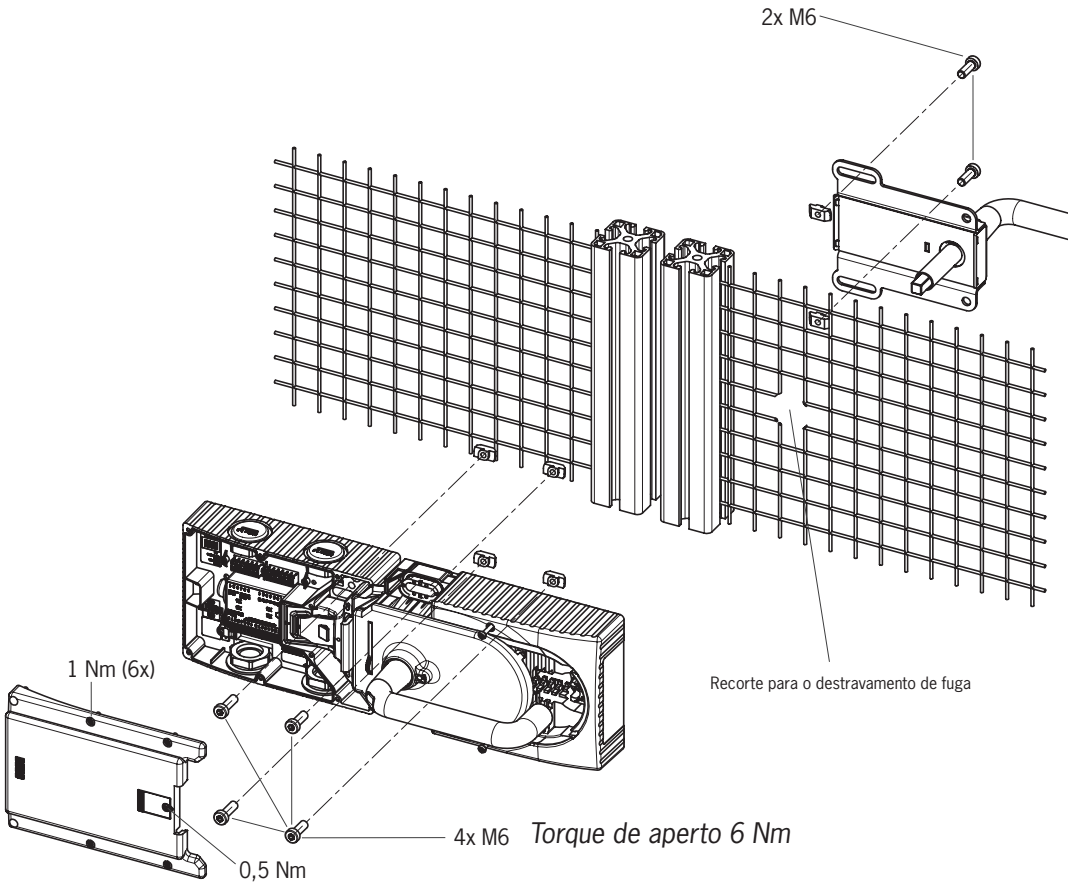

**Remoção**



Painel colorido

PT




**Material de fixação recomendado:**
Para a fixação sobre a placa de montagem:
PARAFUSO DE CABEÇA CILÍNDRICA DIN 912-M6X25-8.8 ZN

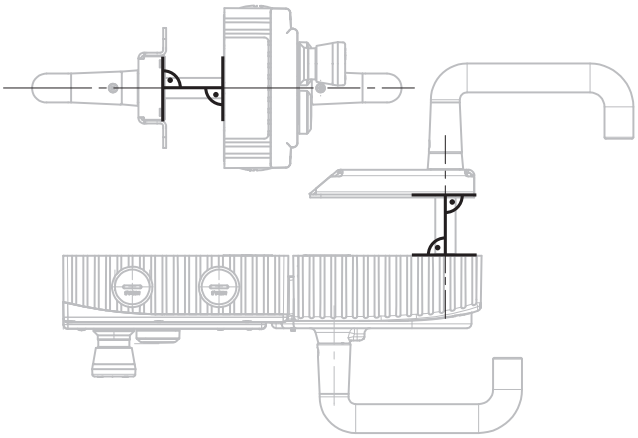


Figura 7: Exemplo de montagem de uma porta com batente à direita (visão geral da representação)

# 9. Mudar a direção do acionamento (aqui: da direita para a esquerda)

**Importante!**

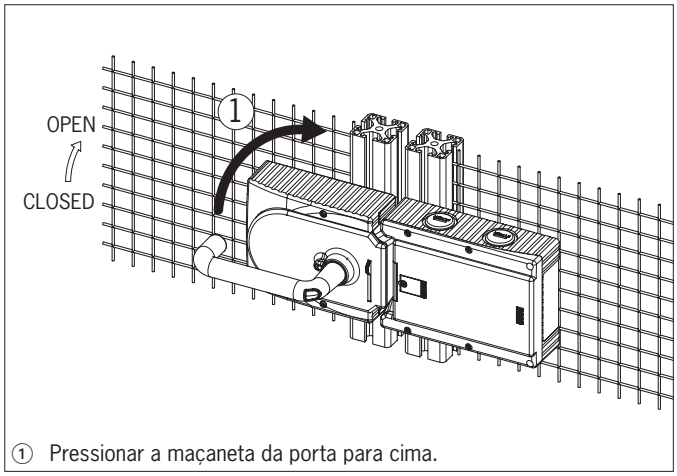
A mudança só é possível, quando a lingüeta do trinco não estiver projetada e o destravamento de fuga ainda não estiver montado.

No momento do fornecimento, o módulo da maçaneta não está configurado nem para as portas com batente à direita, ou à esquerda.

No exemplo de um módulo da maçaneta para portas com batente à direita, isto significa que:

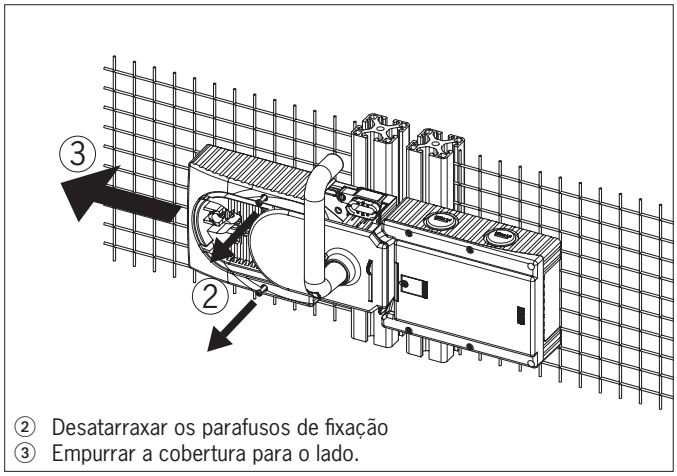
- o dispositivo de proteção abre-se, quando a maçaneta da porta for pressionada para baixo.
- Para as portas com batente à esquerda, o sistema é montado, por assim dizer, invertido. Isto é, o dispositivo de proteção abre-se, quando a maçaneta da porta for pressionada para cima (consultar *Figura 8*). Por esta razão, a direção de acionamento da maçaneta da porta deve ser mudada (consultar *Figura 8* até *Figura 13*).

(De modo análogo para os módulos de maçaneta para portas com batente à esquerda)



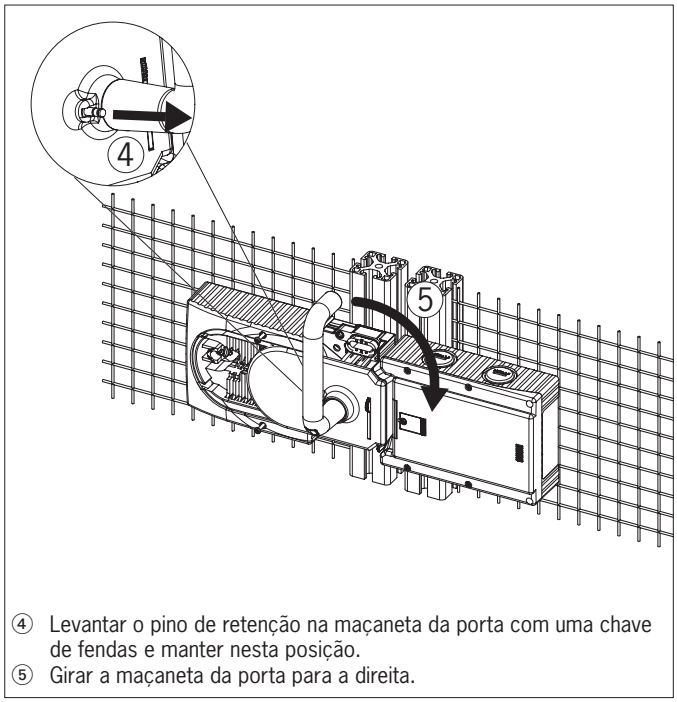

① Pressionar a maçaneta da porta para cima.

Figura 8: Mudar o sentido de acionamento, passo ①



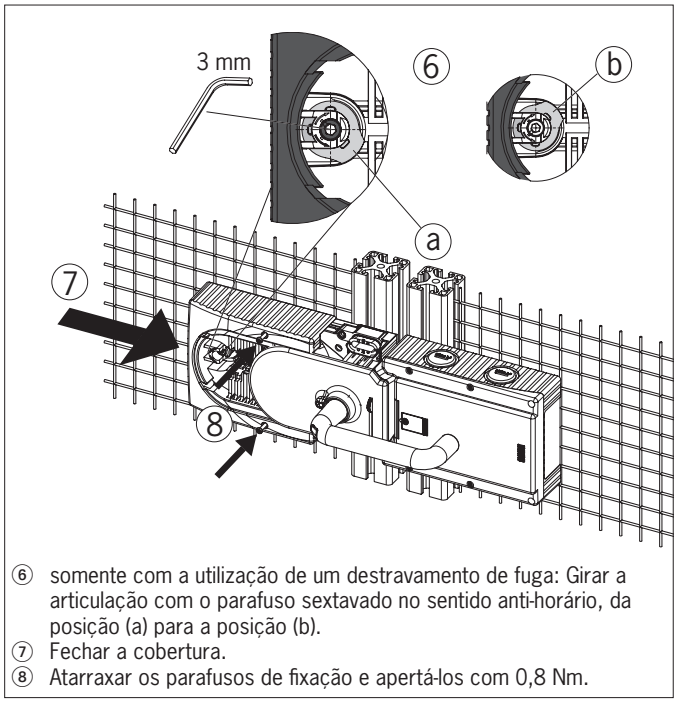

② Desatarraxar os parafusos de fixação
③ Empurrar a cobertura para o lado.

Figura 9: Mudar a direção de acionamento, passo ② e ③




④ Levantar o pino de retenção na maçaneta da porta com uma chave de fendas e manter nesta posição.
⑤ Girar a maçaneta da porta para a direita.

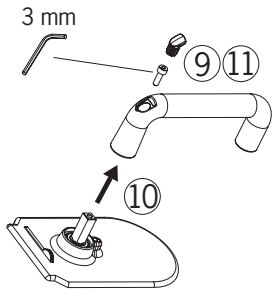
Figura 10: Mudar a direção de acionamento, passo ④ e ⑤




⑥ somente com a utilização de um destravamento de fuga: Girar a articulação com o parafuso sextavado no sentido anti-horário, da posição (a) para a posição (b).
⑦ Fechar a cobertura.
⑧ Atarraxar os parafusos de fixação e apertá-los com 0,8 Nm.

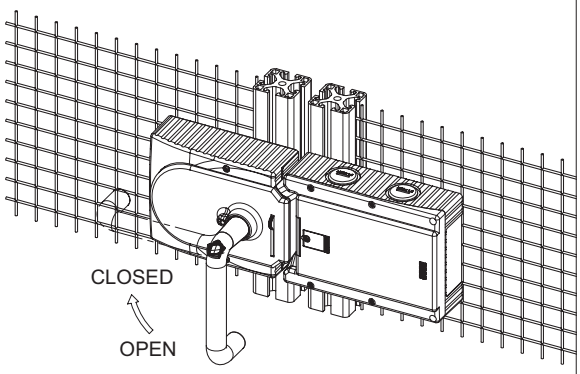
Figura 11: Mudar a direção de acionamento, passo ⑥ a ⑧

PT




⑨ Remover a cobertura e desapertar o parafuso de sextavado interno.
⑩ Mudar a maçaneta da porta em 90° no sentido horário e fixar novamente.
⑪ Apertar o parafuso de sextavado interno com 3 Nm

Figura 12: Mudar o sentido de acionamento, passo ⑨ e ⑪




⑫ Estado após a mudança

Figura 13: Mudar o sentido de acionamento, estado final

## 10. Proteção contra influências do ambiente

A condição prévia para uma função de segurança duradoura e impecável é a proteção do sistema contra corpos estranhos, tais como, cavacos, areia, abrasivos, etc., os quais podem se depositar sobre o módulo do fecho e da maçaneta. Para isto deve ser selecionada uma posição de instalação adequada.

Cobrir o dispositivo durante os trabalhos de pintura!

# 11. Conexão elétrica

**ATENÇÃO**

Em caso de falha, perda da função de segurança devido a conexão incorreta.

- Para garantir a segurança devem ser avaliadas sempre ambas as saídas de segurança (FO1A e FO1B).
- As saídas de monitoração não devem ser utilizadas como saídas de segurança.
- Assentar os cabos de conexão de modo protegido, para evitar o perigo de curto-circuito.

**CUIDADO**

Danos no dispositivo ou função com falha devido a uma conexão incorreta.

- As entradas de uma unidade de controle conectada devem ser ligadas ao positivo, já que ambas as saídas da chave de segurança fornecem um nível de +24 V em estado ligado.
- Todas as conexões elétricas devem ser isoladas da rede, ou através de transformadores de segurança conforme EN IEC 61558-2-6 com limitação da tensão de saída em caso de falha, ou através de medidas de isolamento equivalentes.
- Todas as saídas elétricas devem possuir um circuito supressor satisfatório no caso de cargas indutivas. Para isto, as saídas devem ser protegidas por meio de um diodo de roda livre. Os supressores de interferências RC não devem ser utilizados.
- Os dispositivos de potência, que representam uma forte fonte de interferência, devem ser fisicamente separados dos circuitos de entrada / saída para o processamento de sinais. A disposição dos fios dos circuitos de segurança deve ser separada o mais longe possível dos cabos dos circuitos de potência.
- Para evitar interferências CEM, observar incondicionalmente o capítulo *11.5. Indicações sobre a disposição dos condutores na página 23*. Observe as indicações sobre a compatibilidade eletromagnética de aparelhos que se situem nas proximidades do sistema MGB e seus cabos.
- Para evitar as interferências CEM, as condições físicas ambientais e operacionais no local de instalação do dispositivo devem corresponder às exigências de acordo com a diretiva DIN EN 60204-1:2006, seção 4.4.2 /CEM).

**Importante!**

- Se o dispositivo não apresentar nenhuma função ao aplicar a tensão de serviço (por ex. o LED verde Power não acender), a chave de segurança deve ser devolvida ao fabricante.
- Para garantir o tipo de proteção indicado, os parafusos da cobertura devem ser atarraxados com um torque de aperto de 1 Nm.
- Apertar o parafuso para a cobertura do destravamento auxiliar com 0,5 Nm.

PT

## 11.1. Notas referentes a cULus

**Importante!**

- Para a aplicação e a utilização conforme as exigências cULus 1) deve ser utilizada uma alimentação de tensão com a característica "for use in class 2 circuits“. Para saídas de segurança aplica-se o mesmo requisito.
  As soluções alternativas terão que corresponder às seguintes exigências:
  a) Fonte de alimentação galvanicamente separada, com uma tensão em circuito aberto de 30 V/CC e uma corrente limitada de no máx. 8 A.
  b) Fonte de alimentação galvanicamente separada em ligação com o fusível conforme UL248. Este fusível terá que ser indicado para no máx. 3,3 A e ser integrado na peça de tensão 30 V/CC.
- A fixação de tubos de proteção diretamente no MGB não é permitida. A conexão de cabos somente deve ocorrer por meio de prensa cabos adequados. Utilize para tal o prensa cabos EUCHNER do tipo EKPM20/06U. Podem ser utilizados prensa cabos similares, se estes estiverem listados em UL (QCRV) e forem apropriados para o respectivo diâmetro do cabo (22 AWG – 17 AWG).

1) Indicação sobre a área de validade da homologação UL: Somente para as aplicações conforme NFPA 79 (Industrial Machinery). Os dispositivos foram verificados de acordo com as exigências de UL508 (proteção contra choque elétrico e incêndio).

## 11.2. Segurança contra falhas

- A tensão de serviço UB é protegida quanto a polaridade reversa.
- As saídas de segurança FO1A/FO1B são seguras contra curto-circuito
- Um curto-circuito entre FI1A e FI1B ou FO1A e FO1B é identificado pelo dispositivo.
- Através da disposição de fios protegida, pode ser excluído um curto-circuito no cabo.

## 11.3. Garantia da alimentação de tensão

A alimentação de tensão deve ser garantida para as saídas em função do número de dispositivos e da corrente necessária. Nesta ocasião aplicam-se as seguintes regras:

### Consumo máximo de corrente de um dispositivo individual $I_{max}$

$I_{max}$ = $I_{UB}$ + $I_{UA}$ + $I_{FO1A+FO1B}$

$I_{UB}$ = Corrente de serviço no dispositivo (80 mA)

$I_{UA}$ = Corrente de carga nas saídas de monitoração OD,OT e OI (3 x máx. 50 mA) + elementos de comando

$I_{FO1A+FO1B}$ = Corrente de carga nas saídas de segurança FO1A + FO1B (2 x máx. 50 mA)

AR

### Consumo máximo de corrente de uma série de chaves $\Sigma I_{max}$

$\Sigma I_{max}$ = $I_{FO1A+FO1B}$ + n x ($I_{UB}$ + $I_{UA}$)

n = quantidade de chaves conectadas

### Atribuição das correntes para os circuitos de proteção

| Corrente | Circuito de proteção F1 | Circuito de proteção F2 |
|---|---|---|
| $I_{UB}$ | 80 mA | |
| $I_{FO1A+FO1B}$ | (2 x máx. 200 mA) | |
| $I_{UA}$ | | $I_{OD,OT,OI}$ = (3 x máx. 50 mA)<br>$I_{elementos\ de\ comando}$ = máx. 100 mA<br>(cada elemento de comando)<br>$I_{elementos\ de\ indicação}$ = máx. 5 mA<br>(cada elemento de indicação) |

## 11.4. Exigências com relação aos cabos de conexão

**CUIDADO**

Danos no dispositivo ou função com falha devido a uma conexão incorreta.

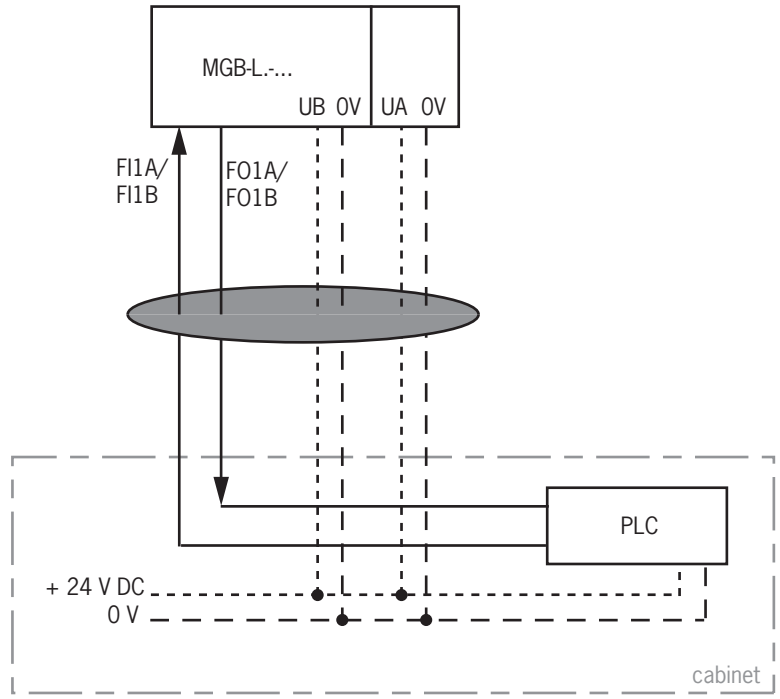
- Havendo a utilização de outros componentes de conexão, aplicam-se as exigências da tabela à seguir. A EUCHNER não se responsabiliza pelo funcionamento seguro no caso de um não cumprimento.

Observe as seguintes exigências com relação aos cabos de conexão:

| Parâmetro | Valor | Unidade |
|---|---|---|
| Seção transversal mín. do condutor | 0,13 | mm² |
| R máx. | 60 | Ω/κμ |
| C máx. | 120 | nF/km |
| L máx. | 0,65 | mH/km |

## 11.5. Indicações sobre a disposição dos condutores

Conduza todos os cabos de conexão do MGB em um chicote comum.




**Importante**: Disposição dos fios em um cordão comum

Figura 14: Disposição dos fios predeterminada

PT

## 11.6. Alterar a configuração do dispositivo (utilizar o interruptor DIP)

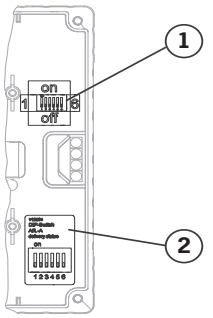
**Dica!**

Em www.euchner.de pode ser consultada uma animação sobre a configuração dos dispositivos.

### Interruptor DIP

O dispositivo pode ser configurado com os interruptores DIP. São possíveis os seguintes ajustes:

- Alterar a família de sistema (mudança AR/AP)



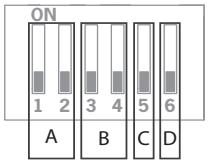

### Posição da chave

| Posição | Descrição |
|---|---|
| 1 | Interruptor DIP |
| 2 | Adesivo com a configuração de fábrica |

### Função da chave

**Importante!**

Os interruptores DIP 3, 4 e 6 devem estar na posição "off".




| Detalhe | Chave | Função |
|---|---|---|
| A | 1+2 | on: o dispositivo é operado como sistema AP |
| | | off: o dispositivo é operado como sistema AR |
| B | 3+4 | sem função |
| C | 5 | on: é possível configurar |
| | | off: configuração bloqueada (configuração de fábrica) |
| D | 6 | sem função |

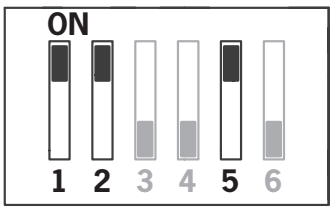
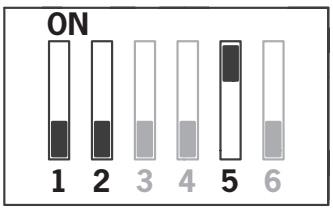
### 11.6.1. Alterar a família de sistema (mudança AR/AP)

**CUIDADO**

Funcionamento com falha devido a configuração ou conexão incorretos

- Ter em atenção, que o diagrama de contatos também se altera quando a configuração for alterada (consultar o capítulo *11.8. Diagrama de contatos e descrição dos contatos na página 26*).

1. Desligar a alimentação de tensão.
2. Ajustar o interruptor DIP 1, 2 e 5 como ilustrado.

| para a mudança de AR => AP | para a mudança de AP => AR |
|---|---|
|  |  |



3. Ligar a alimentação de tensão por 5 seg.

➡ A mudança é confirmada pelo acendimento do Power-LED. Todos os outros LEDs estão desligados.

4. Desligar a alimentação de tensão e colocar o interruptor DIP 5 em OFF.

➡ Na próxima partida, o dispositivo trabalha no tipo de operação configurado.

## 11.7. Indicações sobre a operação nos sistemas de comando

Observe as seguintes especificações para a conexão em sistemas de comando seguros:

**Notas gerais**

- Utilize para o sistema de comando e a chave de segurança conectada uma alimentação de tensão em comum.
- Não deve ser utilizada nenhuma alimentação de tensão cíclica para UB/UA. Retire a tensão de alimentação diretamente da fonte de alimentação. No caso de conexão da tensão de alimentação em um terminal do sistema de comando seguro, esta saída deve disponibilizar uma corrente satisfatória.
- As saídas de segurança (FO1A e FO1B) podem ser conectadas às entradas seguras de um sistema de comando. Condição prévia: a entrada deve ser adequada para os sinais de segurança por impulsos (sinais OSSD, como por ex., das grades de luz) Nesta ocasião, o sistema de comando deve tolerar os impulsos dos sinais de entrada. Isto geralmente pode ser parametrizado no sistema de comando. Para isto, observe as instruções do fabricante do sistema de comando. A duração do impulso de sua chave de segurança, favor consultar no capítulo *13. Dados técnicos na página 32*.
- As entradas de uma unidade de controle conectada devem ser ligadas ao positivo, já que ambas as saídas da chave de segurança fornecem um nível de +24 V em estado ligado.

AR

- Conectar as entradas FI1A e FI1B sempre diretamente na fonte de alimentação ou nas saídas FO1A e FO1B de um outro dispositivo AR da EUCHNER (conexão em série). Não devem haver quaisquer sinais cíclicos nas entradas FI1A e FI1B.
  Os impulsos de teste também estão presentes com as saídas de segurança desligadas (apenas em FO1A). Dependendo da inércia do dispositivo posterior (sistema de comando, relé, etc.) isto pode provocar breves processos de acionamento.

As entradas de uma unidade de controle conectada devem ser ligadas ao positivo, já que ambas as saídas da chave de segurança fornecem um nível de +24 V em estado ligado.

**AVISO**

Deste modo, um monitoramento de curto-circuito é assumido pelo próprio dispositivo, o Performance Level de acordo com EN 13849 não é reduzido, se a sincronização do sistema de comando for desligada.

**Dica!**

Para muitos dispositivos poderá ser obtido em www.euchner.de na área de download ▸ Aplicações ▸ MGB um exemplo detalhado para a conexão e a parametrização do sistema de comando. Ali também serão tratadas com mais detalhes das particularidades do respectivo dispositivo.

PT

## 11.8. Diagrama de contatos e descrição dos contatos

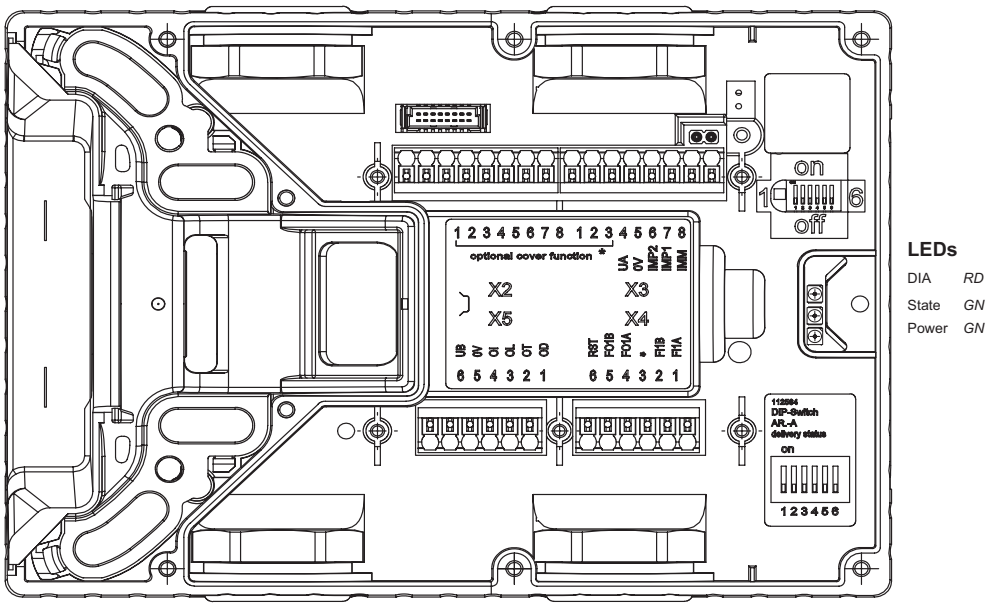



Figura 15: Conexões e indicação LED

| Borne | Designação | Descrição |
|---|---|---|
| X3.1 até X3.3 | - | consultar o manual técnico fornecido em anexo |
| X3.4 | UA | A alimentação de tensão para as saídas de monitoração e o equipamento da cobertura, CC 24 V, deve atuar de forma permanente. |
| X3.5 | 0V | Massa, CC 0 V (internamente ligado com X5.5). |
| X3.6 | - | não ocupado |
| X3.7 | - | não ocupado |
| X3.8 | - | não ocupado |
| X4.1 | FI1A | ***No caso da configuração AR:*** Entrada de liberação para o canal A, colocar em CC 24 V em operação individual. Em séries de chaves, ligar o sinal de saída FO1A do predecessor.<br>***No caso da configuração AP:*** A entrada não é avaliada. |
| X4.2 | FI1B | ***No caso da configuração AR:*** Entrada de liberação para o canal B, colocar em CC 24 V em operação individual. Em séries de chaves, ligar o sinal de saída FO1B do predecessor.<br>***No caso da configuração AP:*** A entrada não é avaliada. |
| X4.3 | - | consultar o manual técnico fornecido em anexo |
| X4.4 | FO1A | Saída de segurança do canal B, AN quando a porta estiver fechada e a lingüeta do trinco estiver recolhida. |
| X4.5 | FO1B | Saída de segurança do canal B, AN quando a porta estiver fechada e a lingüeta do trinco estiver recolhida. |
| X4.6 | RST | Entrada de restauração, o dispositivo será restaurado, se durante pelo menos 3 segundos em RST atuarem CC 24 V. |
| X5.1 | OD | Saída de monitoração da porta,<br>AN quando a porta estiver fechada. |
| X5.2 | OT | Saída de monitoração da lingüeta do trinco,<br>AN quando a porta estiver fechada e a lingüeta do trinco estiver inserida no módulo de travamento |
| X5.3 | - | não ocupado |
| X5.4 | OI | Saída de monitoração do diagnóstico,<br>AN quando o dispositivo estiver em estado de falha. |
| X5.5 | 0V | Massa, CC 0 V<br>(internamente conectado com X3.5). |
| X5.6 | UB | Alimentação de tensão, CC 24 V |
| X2.1 até X2.8 | - | consultar o manual técnico fornecido em anexo |
| X1 | - | Reservado para a conexão da platina de cobertura (apenas com coberturas equipadas) |

Tabela 2: Diagrama de contatos e descrição dos contatos

## 11.9. Operação como dispositivo individual

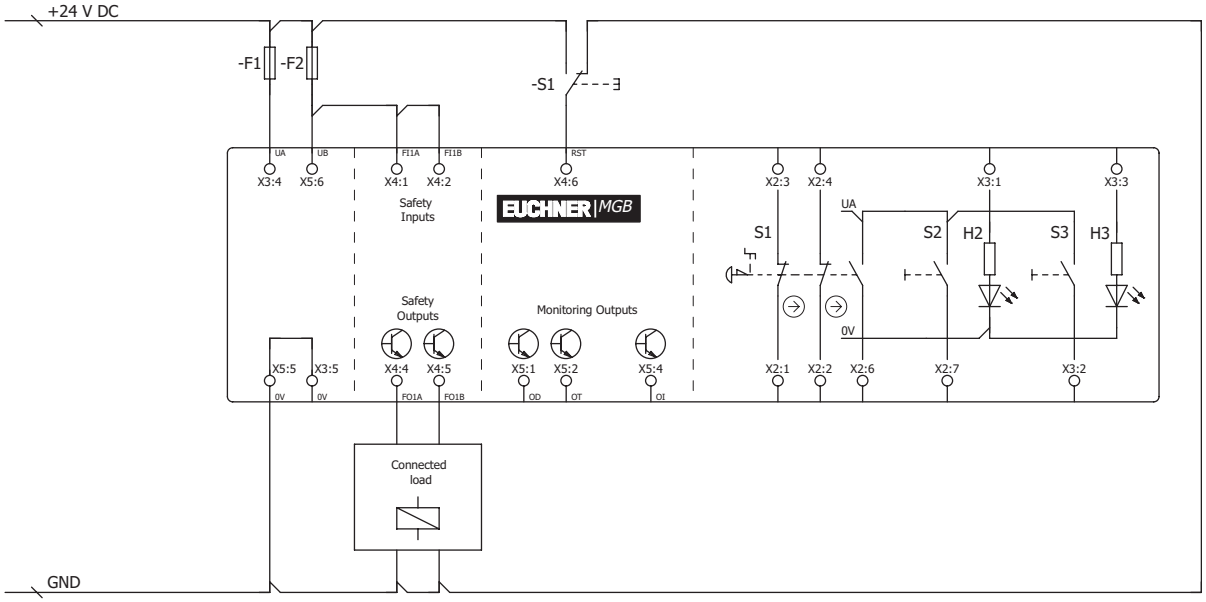



Figura 16: Exemplo de conexão para a operação individual

Através da entrada RST pode ser efetuado o reset das chaves. Nesta ocasião, a entrada RST é submetida a uma tensão de 24 V por no mínimo 3 segundos. Durante este tempo, a tensão de alimentação da chave é interrompida. Se a entrada RST não for utilizada, ela deve ser submetida a 0 V.

PT

## 11.10. Operação em uma série de chaves AR

AR

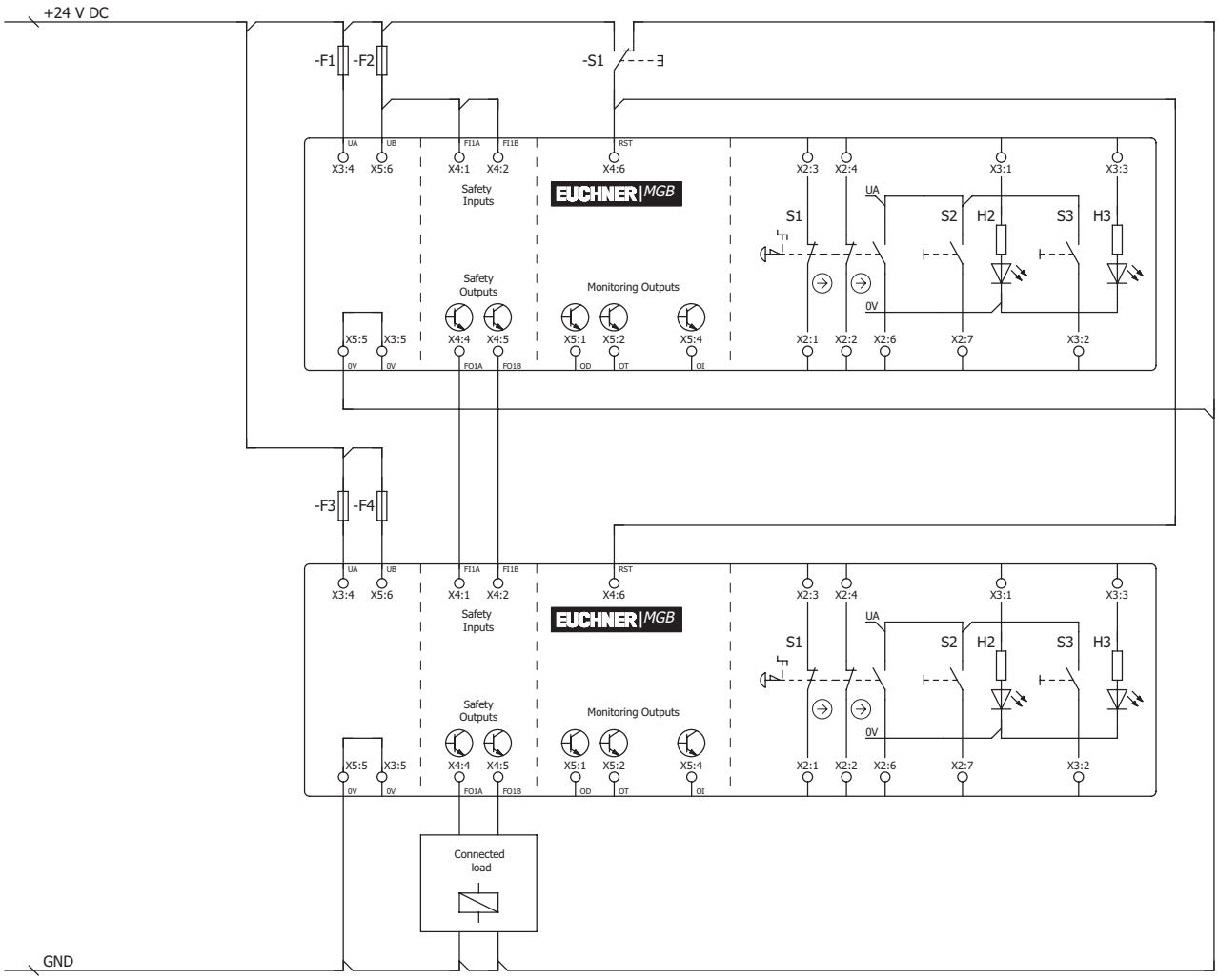



Figura 17: Exemplos de conexão para a operação em uma série de chaves CES-AR

As informações mais detalhadas sobre a operação em uma série de chaves AR podem ser consultadas no respectivo manual do sistema CES-AR. O módulo de travamento MGB-L0-AR-… comporta-se na série de chaves, praticamente como uma chave de segurança CES-AR. As divergências em relação a CES-AR são descritas à seguir.

## 11.11. Indicações sobre a operação em uma série de chaves AR

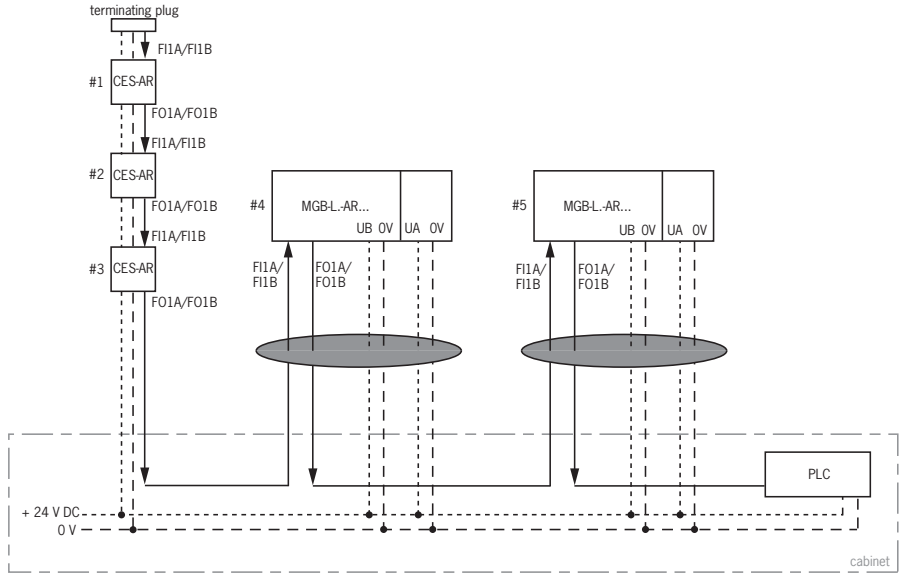
AR

### 11.11.1. Tempos do sistema

O módulo de travamento possui tempos de reação mais longos em relação a uma chave CES-AR (consultar o capítulo *13. Dados técnicos na página 32* e *13.1. Tempos típicos do sistema na página 33*).

### 11.11.2. Cabeamento de uma série de chaves AR

Para evitar um loop de massa, o cabeamento deveria ser executado em forma de cruz (consultar *Figura 18*).




**Importante**: Disposição dos fios em um cordão comum

Figura 18: Cabeamento central de uma série de chaves CES-AR no armário de distribuição

### 11.11.3. Quantidade de dispositivos em séries de chave

Em uma série de chaves MGB podem ser conectados no máximo dez dispositivos em série. Em séries de chaves mistas (por ex., MGB em conjunto com CES-AR) a quantidade máxima de dispositivos também é de dez.

### 11.11.4. Reset nas séries de chaves

| | |
|---|---|
| | **Importante!**<br><br>Para a restauração em uma série de chaves AR, utilizar a entrada de restauração (RST). Todos os dispositivos de uma série devem ser restaurados simultaneamente. O reset de chaves individuais provoca falhas. |

PT

# 12. Colocação em funcionamento

## 12.1. Operação de programação (somente no MGB unicode)

Antes que o sistema constituído pelo módulo de travamento e o módulo da maçaneta forme uma unidade funcional, o módulo da maçaneta deve ser atribuído ao módulo de travamento através de uma função de programação.

Durante a operação de programação, as saídas de segurança estão desligadas.

**Importante!**

- Se um novo módulo da maçaneta for programado, o módulo do fecho bloqueia o código do último antecessor. Este não pode ser reprogramado imediatamente em caso de uma nova operação de programação. Somente depois que um terceiro código for programado, o código bloqueado é novamente apagado no módulo do fecho.
- O módulo do fecho pode ser operado apenas com o respectivo módulo da maçaneta programado por último.
- Se o módulo do fecho identificar o módulo da maçaneta programado ou um bloqueado durante a prontidão para a programação, a prontidão para programação é finalizada imediatamente e o módulo do fecho passa para a operação normal.
- Se a lingüeta do trinco se encontrar menos que 60 seg. na faixa de reação, o módulo da maçaneta não será programado.

**Dica!**

Para uma programação mais simples dos dispositivos AR já instalados ou para a substituição dos dispositivos há um adaptador de programação ( nº de encomenda 122369) Este é encaixado simplesmente entre o cabo de conexão e o dispositivo AR. O dispositivo passa imediatamente para a operação de programação quando for religado. Após a programação, o adaptador é removido novamente e a MGB normal é conectada. A colocação de uma ponte de potência (por ex., no armário de distribuição) é suprimida.

**Programar o módulo da maçaneta**

1. Montar o módulo da maçaneta
2. Fechar o dispositivo de segurança. Inspecionar e eventualmente reajustar o alinhamento e a distância corretos com base na marcação no módulo do fecho.
3. Inserir a lingüeta do trinco no módulo do fecho.
4. Submeter o módulo do fecho à tensão de serviço.

➡ O LED verde (State) pisca rapidamente (aprox. 5 Hz). Durante este período (aprox. 10 seg. na configuração AR) é efetuado um teste automático. A operação de programação se inicia, o LED verde (State) pisca vagarosamente (aprox. 1 Hz). Durante a operação de programação, o módulo do fecho verifica, se nesta ocasião trata-se de um módulo da maçaneta bloqueado. Se este não for o caso, a operação de programação será concluída após aprox. 60 segundos, o LED verde (State) apaga. O novo código foi memorizado, o antigo código foi bloqueado.

5. Para ativar o código programado do módulo da maçaneta no módulo de travamento, a tensão de serviço deve ser desligada à seguir no módulo de travamento por pelo menos 3 segundos. Como alternativa, a entrada RST pode ser submetida a 24 V por no mínimo 3 segundos.

A programação em uma conexão em série funciona de modo análogo. Porém aqui, a completa conexão em série deve ser reiniciada com o auxílio da entrada RST.

## 12.2. Verificação da função mecânica

A lingüeta do trinco deve poder ser inserida facilmente no módulo do fecho. Para a verificação, fechar várias vezes o dispositivo de proteção e acionar a maçaneta da porta.

Caso existente, testar a função do destravamento de fuga. O destravamento de fuga deve poder ser manuseado sem muita força (aprox. 40 N) pelo lado de dentro.

## 12.3. Verificação da função elétrica

AR

**ATENÇÃO**

Na aplicação em uma série de chaves com diversos dispositivos AR (por ex., CES-AR, CET-AR), observe adicionalmente o procedimento sobre o controle funcional no respectivo manual do sistema.

1. Ligar a tensão de serviço.

➡ O módulo de travamento efetua um teste automático. No caso da configuração AR: O LED verde State pisca por 10 seg. com 5 Hz. Em seguida, o LED State pisca em intervalos regulares.

2. Fechar todos os dispositivos de proteção e inserir a lingüeta do trinco no módulo do fecho. Assim que a lingüeta do trinco estiver inserida no módulo de travamento, as saídas de segurança FO1A/FO1B estarão LIGADAS.

➡ A máquina não deve funcionar automaticamente.

➡ O LED verde State acende de forma contínua.

3. Liberar a operação no sistema de comando.
4. Abrir o dispositivo de proteção.

➡ A máquina tem que ser desligada e não deve ser iniciada enquanto o dispositivo de proteção estiver aberto.

Repita os passos 2 - 4 para cada dispositivo de proteção.

PT

# 13. Dados técnicos

**AVISO**

Quando o manual técnico acompanha o produto, as informações do manual técnico devem ser aplicadas no caso de discrepâncias com o manual de instruções.

| Parâmetro | Valor | Unidade |
|---|---|---|
| Material da caixa | Plástico reforçado com fibra de vidro<br>Fundição sob pressão de zinco, niquelado<br>Aço inoxidável | |
| Dimensões | Consultar o capítulo *7.4. Desenho dimensional na página 12* | |
| Peso<br>Módulo de travamento<br>Módulo da maçaneta<br>destravamento de fuga, | <br>0,75<br>1,00<br>0,50 | kg |
| Temperatura ambiente com $U_B$ = CC 24 V | -20 ... +55 | °C |
| Grau de proteção<br>Cobertura não equipada/equipada com botões/ indicadores/seletores<br>Cobertura equipada com interruptores de chave<br>Cobertura equipada com interruptores de chave FS22 | <br>IP65<br>IP54<br>IP42 | |
| Classe de proteção | III | |
| Grau de contaminação | 3 | |
| Posição de montagem | qualquer | |
| Tipo de conexão | 4 Entradas para cabos M20x1,5 ou conectores | |
| Seção transversal do cabo (rígido/flexível)<br>- com luva de condutor conforme DIN 46228/1<br>- com luva de condutor com colar conforme DIN 46228/1 | 0,13 ... 1,5 (AWG 24 ... AWG 16)<br>0,25 ... 1,5<br>0,25 ... 0,75 | $mm^2$ |
| Tensão de serviço UB<br>(protegido quanto a polarização reversa, regulada, ripple < 5 %) | 24 +10% / -15% (PELV) | V CC |
| Tensão auxiliar UA<br>(protegido quanto a polaridade reversa, regulada, ripple < 5 %) | 24 +10% / -15% (PELV) | V CC |
| Consumo de corrente $I_{UB}$ (todas as saídas sem carga) | 80 | mA |
| Consumo de corrente $I_{UA}$<br>- Botão S (sem carga, por LED) | <br>5 | mA |
| Proteção externa | Consultar o capítulo *11.3. Garantia da alimentação de tensão na página 22* | |
| **Saídas de segurança FO1A/FO1B** | **Saídas de semicondutor, comutando em p, protegido contra curto-circuito** | |
| Impulsos de teste | AR < 1000 / AP < 300 | µs |
| Intervalo do impulso de teste | mín. 100 | ms. |
| Tensão de saída $U_{FO1A}$ / $U_{FO1B}$ 1)<br>HIGH $U_{FO1A}$ / $U_{FO1B}$<br>LOW $U_{FO1A}$ / $U_{FO1B}$ | <br>$U_B$-2V ... $U_B$<br>0 ... 1 | <br><br>V CC |
| Corrente de comutação por saída de segurança | 1 ... 200 | mA |
| Classe de uso conforme EN IEC 60947-5-2 | CC-13 24 V 200 mA<br>Cuidado: as saídas devem ser protegidas com um diodo de roda livre, no caso de cargas indutivas. | |
| Saídas de monitoração<br>- Tensão de saída 1)<br>- Capacidade de carga | comutando em p, seguro contra curto-circuito<br>$U_A$ - 2V ... $U_A$<br>máx. 50 | <br><br>mA |
| Tensão de isolamento medida Ui | 30 | V |
| Resistência ao pico de tensão medido $U_{imp}$ | 1,5 | kV |
| Capacidade de resistência contra vibrações | de acordo com EN IEC 60947-5-3 | |
| Freqüência de comutação | 0,25 | Hz |
| Exigências de proteção CEM | de acordo com EN IEC 60947-5-3 | |
| **Valores de confiabilidade conforme EN ISO 13849-1** | | |
| Categoria | 4 | |
| Performance Level | PL e | |
| $PFH_d$ | 3,7 x $10^{-9}$ / h 2) | |
| Vida útil | 20 | anos |
| $B_{10d}$ (parada de emergência) | 0,065 x $10^6$ | |
| **Parada de emergência** | | |
| Tensão de serviço | 5 ... 24 | V |
| Corrente de serviço | 1 ... 100 | mA |
| Capacidade máx. de comutação | 250 | mW |
| Alimentação de tensão LED | 24 | V CC |
| **Elementos de comando e indicação** | | |
| Tensão de serviço | UA | V |
| Corrente de serviço | 1 ... 10 | mA |
| Capacidade máx. de comutação | 250 | mW |
| Alimentação de tensão LED | 24 | V CC |

1) Valores no caso de uma corrente de comutação de 50 mA, sem levar em consideração o comprimento do cabo.
2) Aplicando o valor limite mencionado na EN ISO 13849-1:2008, seção 4.5.2 (MTTFd = máx. 100 anos), a BG certifica um PFHd máximo de 2,47 x $10^{-8}$.

## 13.1. Tempos típicos do sistema

| | |
|---|---|
| | **Importante!**<br>Os tempos de sistema representados são valores máximos para um dispositivo. |

**Retardo de prontidão:**

AR ***Na configuração AR aplica-se:*** Após a ativação, o dispositivo efetua um teste automático durante 10 seg. Somente após este período, o sistema encontra-se pronto para o uso.

AP ***Na configuração AP aplica-se:*** Após a ativação, o dispositivo efetua um teste automático durante 0,5 seg. Somente após este período, o sistema encontra-se pronto para o uso.

**Tempo de ativação das saídas de segurança:**

AR ***Na configuração AR aplica-se:*** O tempo máx. de reação do momento em que o dispositivo de proteção está bloqueado até a ativação das saídas de segurança $T_{on}$ é de 570 ms.

AP ***Na configuração AP aplica-se:*** O tempo máx. de reação do momento em que a lingueta do trinco está inserida até a ativação das saídas de segurança $T_{on}$ é de 570 ms.

AR **Monitoramento simultâneo das entradas de segurança FI1A/FI1B:** Quando as entradas de segurança apresentarem um estado de comutação diverso por mais do que 150 ms, as saídas de segurança FO1A/FO1B são desligadas. O dispositivo passa para o estado de falha.

**Tempo de risco de acordo com EN 60947-5-3:**

Se a lingüeta do trinco for extraída do módulo de travamento, as saídas de segurança FO1A e FO1B serão desligadas, o mais tardar, após 350 ms.

Este valor aplica-se para uma única chave. Para cada chave seguinte em uma cadeia, o tempo de risco se eleva em 5 ms.

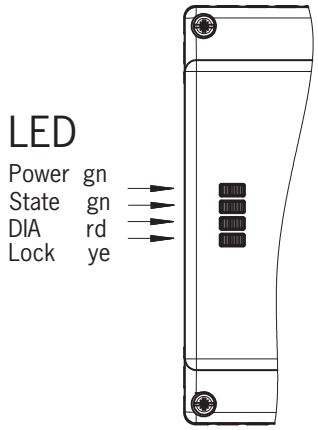
**Tempo de diferença:** As saídas de segurança FO1A e FO1B comutam com uma leve diferença de tempo. Elas apresentam ambas, o mais tardar, após um tempo de diferença de 10 ms, o estado LIGADO.

**Diferença de tempo:** A diferença de tempo permitida entre a ligação da tensão de serviço UB e da tensão auxiliar UA deve ser de no máx. 1 seg.

# 14. Estados do sistema

## 14.1. Legenda

| | |
|---|---|
| ○ | LED não acende |
| ☀ | LED acende |
| ☀ 10 Hz (8 s) | LED pisca por 8 segundos com 10 Hz |
| ☀ 3 x | LED pisca três vezes |
| X | Qualquer estado |




PT

## 14.2. Tabela de estado do sistema MGB-AR

| Tipo de operação | Entradas de segurança FI1A e FI1B | Posição da porta | Posição da lingüeta do trinco | Saídas de segurança FO1A e FO1B | Saída de monitoração da porta (OD) | Saída de monitoração da lingüeta do trinco (OT) | Saída de monitoração do diagnóstico (OI) | Indicação de LED: Power (verde) | Indicação de LED: STATE (verde) | | Indicação de LED: DIA (vermelho) | Status |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Teste automático** | X | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | | ☼ | 5 Hz | | Teste automático após Power up |
| **Operação normal** | X | aberta | não introduzido | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | | ☼ | longo DESLIGA breve LIGA | | Operação normal, porta aberta |
| | X | fechada | não introduzido | DESLIGA | LIGA | DESLIGA | DESLIGA | | ☼ | longo LIGA breve DESLIGA | | Operação normal, porta fechada |
| | DESLIGA | fechada | introduzido | DESLIGA | LIGA | LIGA | DESLIGA | | ☼ | longo LIGA breve DESLIGA | | Operação normal, porta fechada, lingüeta do trinco inserida, entradas de segurança FI1A/FI1B DESLIGA |
| | LIGA | fechada | introduzido | LIGA | LIGA | LIGA | DESLIGA | | ☀ | | ○ | Operação normal, porta fechada, lingüeta do trinco inserida. Entradas de segurança FI1A/FI1B estão LIGADAS. Saídas de segurança FO1A e FO1B estão LIGADAS |
| | DESLIGA | fechada | introduzido | DESLIGA | LIGA | LIGA | DESLIGA | | ☼ | longo LIGA breve DESLIGA | | **Operação em uma série de chaves AR:** Operação normal, porta fechada e travada. Saídas de segurança do predecessor DESLIGA |
| | LIGA | fechada | introduzido | LIGA | LIGA | LIGA | DESLIGA | | ☀ | | | **Operação como dispositivo individual:** Operação normal, porta fechada e travada. |
| | | | | | | | | | | | | **Operação em uma série de chaves AR:** Operação normal, porta fechada e travada. Saídas de segurança do predecessor LIGA |
| **Prontidão para programação** (somente no MGB unicode) | X | aberta | não introduzido | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | ☼ | ☼ | 3 x | | Porta aberta, dispositivo pronto para programar outro módulo da maçaneta (apenas 3 min. após Power UP) |
| **Colocação em funcionamento** (somente no MGB unicode) | X | fechada | introduzido | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | | ☼ | 1 Hz | | Operação de programação, dica: Para evitar cancelamentos na programação, fechar a porta e inserir a lingüeta do trinco. |
| | X | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | | ○ | | | Confirmação positiva após operação de programação bem sucedida |
| **Diagnóstico** | X | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | ☼ | 1 x | | Falha ao programar / configurar ou posição do interruptor DIP inválida |
| | incorreto | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | ☼ | 2 x | | Falha de entrada FI1A/FI1B (por ex., faltam os impulsos de teste, estado de comutação incoerente na chave anterior) |
| | X | X | X | DESLIGA | X | X | DESLIGA | | ☼ | 3 x | ☼ | Falha de leitura no módulo da maçaneta (por ex., falha no código) |
| | X | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | ☼ | 4 x | | Falha de saída (por ex., curto-circuito, perda da capacidade de comutação) ou curto-circuito nas saídas |
| | X | X | X | X | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | ○ | | | Falha interna (por ex., defeito no componente, falha nos dados) |
| | X | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | ○ | | | Sequência de sinais incorreta (por ex., ruptura da lingüeta do trinco) |

Após eliminar a causa, utilize a função de reset (consultar o capítulo *15. Eliminação de falhas e recursos auxiliares na página 36*) ou separe brevemente a alimentação de tensão Se a falha não tiver sido retrocedida após a reinicialização, por favor, entre em contato com o fabricante.
**Importante**: Se não for possível localizar o status do dispositivo apresentado na tabela de estado do sistema, isto indica uma falha interna do dispositivo. Neste caso, entrar em contato com o fabricante.

## 14.3. Tabela de estado do sistema MGB-AP

| Tipo de operação | Posição da porta | Posição da lingüeta do trinco | Saídas de segurança F01A e F01B | Saída de monitoração da porta (OD) | Saída de monitoração da lingüeta do trinco (OT) | Saída de monitoração do diagnóstico (OI) | Indicação de LED: Power (verde) | Indicação de LED: State (verde) | Indicação de LED: DIA (vermelho) | Status |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Operação normal** | aberta | não introduzido | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | | longo DESLIGA breve LIGA | | Operação normal, porta aberta |
| | fechada | não introduzido | DESLIGA | LIGA | DESLIGA | DESLIGA | | longo LIGA breve DESLIGA | | Operação normal, porta fechada |
| | fechada | introduzido | LIGA | LIGA | LIGA | DESLIGA | | | | Operação normal, porta fechada, lingüeta do trinco inserida. Saídas de segurança F01A e F01B estão LIGADAS |
| | fechada | introduzido | LIGA | LIGA | LIGA | DESLIGA | | | | Operação normal, porta fechada e travada. |
| **Prontidão para programação** (somente no MGB unicode) | aberta | não introduzido | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | | 3 x | | Porta aberta, dispositivo pronto para programar outro módulo da maçaneta (apenas 3 min. após Power UP) |
| **Colocação em funcionamento** (somente no MGB unicode) | fechada | introduzido | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | | 1 Hz | | Operação de programação, dica: Para evitar cancelamentos na programação, fechar a porta e inserir a lingüeta do trinco. |
| | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | | O | | Confirmação positiva após operação de programação bem sucedida |
| **Diagnóstico** | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | 1 x | | Falha ao programar / configurar ou posição do interruptor DIP inválida |
| | X | X | DESLIGA | X | X | DESLIGA | | 3 x | | Falha de leitura no módulo da maçaneta (por ex., falha no código) |
| | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | 4 x | | Falha de saída (por ex., curto-circuito, perda da capacidade de comutação) ou curto-circuito nas saídas |
| | X | X | X | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | O | | Falha interna (por ex., defeito no componente, falha nos dados) |
| | X | X | DESLIGA | DESLIGA | DESLIGA | LIGA | | O | | Sequência de sinais incorreta (por ex., ruptura da lingüeta do trinco) |

Após eliminar a causa, utilize a função de reset (consultar o capítulo *15. Eliminação de falhas e recursos auxiliares na página 36*) ou separe brevemente a alimentação de tensão Se a falha não tiver sido retrocedida após a reinicialização, por favor, entre em contato com o fabricante.
**Importante**: Se não for possível localizar o status do dispositivo apresentado na tabela de estado do sistema, isto indica uma falha interna do dispositivo. Neste caso, entrar em contato com o fabricante.

PT

# 15. Eliminação de falhas e recursos auxiliares

## 15.1. Eliminar a falha

Proceda da seguinte forma:

1. Abrir o dispositivo de proteção.
2. Desligar a tensão de serviço no módulo de travamento durante pelo menos 3 segundos ou durante no mínimo 3 segundos submeter a entrada RST a 24 V.
   Como alternativa, o reset interno (consultar *7. Visão geral do sistema na página 11*) pode ser pressionado durante 3 segundos com um objeto pontudo, por ex., uma caneta esferográfica.

➡ O LED verde (State) pisca rapidamente (aprox. 5 Hz no caso da configuração AR). Durante este período (aprox. 10 seg. na configuração AR) é efetuado um teste automático. Em seguida, o LED pisca de forma cíclica por três vezes.

2. Fechar o dispositivo de proteção.

➡ O sistema encontra-se novamente em operação normal.

## 15.2. Auxílio para a eliminação de falhas na internet

Em www.euchner.de pode ser encontrado um arquivo de ajuda para a eliminação de falhas, na área de assistência técnica, em suporte.

## 15.3. Auxílio sobre a montagem na internet

Em www.euchner.de pode ser encontrada uma animação sobre o processo de montagem.

## 15.4. Exemplos de aplicação

Em www.euchner.de podem ser encontrados os exemplos de aplicação para a conexão do dispositivo a diversos sistemas de comando.

# 16. Assistência técnica

Se necessitar de assistência técnica, entre em contato com:

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden - Echterdingen

**Telefone da assistência técnica:**

+49 711 7597-500

**E-Mail:**

support@euchner.de

**Internet:**

www.euchner.de

# 17. Inspeção e manutenção

| | |
|---|---|
| ⚠ | **ATENÇÃO**<br>Perda da função de segurança devido a danos no dispositivo.<br>No caso de dano, o respectivo módulo deve ser substituído completamente. Somente devem ser substituídas as peças, que possam ser encomendadas como acessório ou peça sobressalente da EUCHNER. |

Para garantir um funcionamento perfeito e constante, deve-se realizar as seguintes inspeções regulares:
- Verifique a função de comutação (consultar o capítulo *12.3. Verificação da função elétrica na página 31*)
- Verificação da fixação firme dos dispositivos e das conexões
- Verificação de sujeira

Não há necessidade de realizar serviços de manutenção. Os reparos no dispositivo somente devem realizados pelo fabricante.

| | |
|---|---|
| ⓘ | **AVISO**<br>O ano de fabricação pode ser visto no canto inferior direito da plaqueta de identificação. |

PT

# 18. Declaração de Conformidade

More than safety.

EUCHNER

**EUCHNER GmbH + Co. KG**
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

**EG-Konformitätserklärung**
***EC-Declaration of Conformity***
***CE-Déclaration de Conformité***
***CE-Dichiarazione di conformità***
***CE-Declaración de Conformidad***

Original DE
*Translation EN*
*Traduction FR*
*Traduzione IT*
*Traducción ES*

123150-02-02/15

Die nachfolgend aufgeführten Produkte sind konform mit den Anforderungen der folgenden Richtlinien (falls zutreffend):
*The beneath listed products are in conformity with the requirements of the following directives (if applicable):*
*Les produits mentionnés ci-dessous sont conformes aux exigences imposées par les directives suivantes (si valable)*
*I prodotti sotto elencati sono conformi alle direttive sotto riportate (dove applicabili):*
*Los productos listados a continuación son conforme a los requisitos de las siguientes directivas (si fueran aplicables):*

| | | |
|---|---|---|
| I: | 2006/42/EG | Maschinenrichtlinie |
| | *2006/42/EC* | *Machinery directive* |
| | *2006/42/CE* | *Directive Machines* |
| | *2006/42/CE* | *Direttiva Macchine* |
| | *2006/42/CE* | *Directiva de máquinas* |
| II: | 2004/108/EG | EMV Richtlinie |
| | *2004/108/EC* | *EMC Directive* |
| | *2004/108/CE* | *Directive de Compatibilité électromagnétique* |
| | *2004/108/CE* | *Direttiva EMV* |
| | *2004/108/CE* | *Directiva CEM* |

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie wurden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der Maschinenrichtlinie eingehalten.
*The safety objectives of the Low-Voltage Directive comply with Annex I, No. 1.5.1 of the Machinery Directive.*
*Les objectifs de sécurité de la Directive Basse Tension sont conformes à l'annexe I, No. 1.5.1 de la Directive Machines*
*Gli obiettivi di sicurezza della Direttiva Bassa Tensione sono conformi a quanto riportato all'allegato I, No. 1.5.1 della Direttiva Macchine.*
*Los objetivos de seguridad de la Directiva de Bajo Voltaje cumplen con el Anexo I, No. 1.5.1 de la Directiva de Máquinas*

| | | |
|---|---|---|
| Folgende Normen sind angewandt: | a: | EN 60947-5-3:1999/A1:2005 |
| *Following standards are used:* | b: | EN ISO 14119:2013 |
| *Les normes suivantes sont appliquées:* | c: | EN ISO 13849-1:2008 |
| *Vengono applicate le seguenti norme:* | d: | EN 60947-5-5:1997/A1:2005 |
| *Se utilizan los siguientes estándares:* | | |

| **Bezeichnung der Bauteile**<br>*Description of components*<br>*Description des composants*<br>*Descrizione dei componenti*<br>*Descripción de componentes* | **Type**<br>*Type*<br>*Type*<br>*Tipo*<br>*Typo* | **Richtlinie**<br>*Directives*<br>*Directive*<br>*Direttiva*<br>*Directivas* | **Normen**<br>*Standards*<br>*Normes*<br>*Norme*<br>*Estándares* | **Zertifikats-Nr.**<br>*No. of certificate*<br>*Numéro du certificat*<br>*Numero del certificato*<br>*Número del certificado* |
|---|---|---|---|---|
| Sicherheitsschalter<br>*Safety Switches*<br>*Interrupteurs de sécurité*<br>*Finecorsa di sicurezza*<br>*Interruptores de seguridad* | MGB-L...-AR...<br>MGB-L...-AP...<br>MGB-H...<br>MGB-E...<br>MGB-C... | I, II | a, b, c | UQS 123125 |
| Sicherheitsschalter mit Not-Halt-Einrichtungen<br>*Safety Switches with Emergency-Stop facilities*<br>*Interrupteurs de sécurité avec appareillage arrêt d'urgence*<br>*Finecorsa di sicurezza con dispositivi di arresto di emergenza*<br>*Interruptores de seguridad con dispositivos de parada de emergencia* | MGB-L...-AR...<br>MGB-L...-AP...<br>MGB-H...<br>MGB-E...<br>MGB-C... | I, II | a, b, c, d | UQS 123125 |

Benannte Stelle
*Notified Body*
*Organisme notifié*
*Sede indicata*
*Entidad citada*

NB 0035
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Germany

Leinfelden, Februar 2015

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
70771 Leinfelden-Echterdingen
Germany

i.A. Dipl.-Ing. Richard Holz
Leiter Elektronik-Entwicklung
*Manager Electronic Development*
*Responsable Développement Électronique*
*Direttore Sviluppo Elettronica*
*Director de desarrollo electrónico*

i.A. Dipl.-Ing. (FH) Duc Binh Nguyen
Dokumentationsbevollmächtigter
*Documentation manager*
*Responsable documentation*
*Responsabilità della documentazione*
*Agente documenta*

11.02.2015 - NG -KM - Blatt/*Sheet/ Page/Pagina/ Página* 1
EUCHNER GmbH + Co. KG Kohlhammerstraße 16 70771 Leinfelden-Echterdingen Tel. +49/711/7597-0 Fax +49/711/753316 www.euchner.de info@euchner.de

EUCHNER GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden - Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.de

Edição:
112657-12-01/15
Título:
Manual de instruções Sistemas de segurança
MGB-L0…-AR.-… e MGB-L0…-AP.-… a partir de V3.0.0
(tradução do manual de instruções original)
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 01/2015

Reservado o direito de alterações técnicas, todos os dados podem ser modificados.